

## JP3191429

Publication Title:

OBJECT CONTROL SYSTEM

Abstract:

**PURPOSE:**To improve the productivity of a software by allowing a message control part to transfer a message to a real object corresponding a virtual object by using a correspondence table between the virtual object and the real object.

**CONSTITUTION:**An object A receives a message from a message control part 5, interpretes the message, and when the message is executable, returns a message receiving signal, and starts a corresponding method. If the message can not be executed, the object A returns a message unreceiving signal and turned to a message reception waiting state. The method includes various instructions, and when an instruction for transmitting a message Y to an object X is included, the object A requests a message control process so as to send the message Y to the object X, and after waiting the requesting result, turned to a message reception waiting state. The control part 5 requested from the object A to transmit the message Y to the object X retrieves a virtual object X in the corresponding table between the virtual objects and real objects after receiving the request.

---

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-191429

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 06 F 9/44

識別記号

3 3 0 Z

庁内整理番号

8724-5B

⑭ 公開 平成3年(1991)8月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 オブジェクト管理方式

⑯ 特 願 平1-332090

⑰ 出 願 平1(1989)12月20日

⑱ 発 明 者 加 藤 浩 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

オブジェクト管理方式

## 特許請求の範囲

オブジェクト指向応用システムにおいて、オブジェクトから発せられた全てのメッセージをメッセージ管理部に集め、メッセージ管理部は仮想オブジェクトと実オブジェクトの対照表を用いて上記メッセージの転送先として指定された仮想オブジェクトに対応する実オブジェクトに対してメッセージを転送することを特徴とするオブジェクト管理方式。

## 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はオブジェクト管理方式に関し、特にオブジェクト指向応用システムのオブジェクト管理方式に関する。

〔従来の技術〕

従来のオブジェクト指向応用システム(例えば、日経バイト1989年6月号pp. 135-146)では、オブジェクトAがオブジェクトBにメッセージを送る場合、第4図に示すように、オブジェクトAのメソッドではインスタンス変数Cに対してメッセージ「QQQ」を送るように記述しておき、さらに、インスタンス変数CにオブジェクトBの名前を記述しておくことによって、オブジェクトBに対してメッセージを送っていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、この方法ではオブジェクト間の関係が各オブジェクトに分散して管理されているため、あるオブジェクトDを別のオブジェクトEに交換する際には、オブジェクトDにメッセージを送っているオブジェクトを全て探し出して、そのインスタンス変数を修正しなければならず、非常に手間がかかっていた。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のオブジェクト管理方式は、あらかじめ

各オブジェクトのメソッドを仮想オブジェクトに対してメッセージを送るように記述しておき、各オブジェクトから発せられた全てのメッセージをメッセージ管理部に集め、メッセージ管理部は仮想オブジェクトと実オブジェクトの対照表を用いて仮想オブジェクトに対応する実オブジェクトに対してメッセージを転送することにある。

#### 〔実施例〕

次に本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す。第1図において、各オブジェクトとメッセージ管理部は別のプロセスで、プロセス間通信を行なっている。第2図は本実施例のフローを示す。まず、オブジェクトAはメッセージ管理部からメッセージを受信し、上記メッセージを解釈し、それが実行可能ならメッセージ受信信号を返してそれに対応するメソッドを起動し、実行不可能ならメッセージ不受理信号を返してメッセージ受信待ちの状態に戻る。このメソッドは様々な命令を含んでいる

オブジェクト管理部は仮想オブジェクト／実オブジェクト対照表を参照して、「起」はオブジェクト「シーン1」を示していると解釈し、「シーン1」に「run」というメッセージを送る。前記メッセージを受けたオブジェクト「シーン1」は自己の「run」という名前のメソッドを実行するが、前記メソッド内に「人」という仮想オブジェクトに「笑う」というメッセージを送るというステートメントがあり、それが実行される。するとオブジェクト管理部は、前と同様に「人」という仮想オブジェクトがオブジェクト「太郎」を示していると解釈し、オブジェクト「太郎」に「笑う」というメッセージを送る。オブジェクト「太郎」は「笑う」という名前のメソッドを起動し、ディスプレイ画面上に太郎が笑うアニメーションを表示する。以下同様にして、オブジェクト「シナリオ」に書かれているストーリーに従ったアニメーションが展開する。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は仮想オブジェクト

が、その中にオブジェクトXにメッセージYを送信するという命令を含んでいた場合には、メッセージ管理部プロセスにオブジェクトXにメッセージYを送るように依頼し、その結果を待つてメッセージ受信待ちの状態に戻る。オブジェクトAからオブジェクトXにメッセージYを送信するように依頼されたメッセージ管理部は、受信後仮想オブジェクトと実オブジェクトの対照表中で、仮想オブジェクトがXであるものを検索する。もし、Xが検索されたら、前記対照表でXと対応するオブジェクトZを、改めてXとする。一方、Xが検索されなかったときには、Xはそのままとする。次にオブジェクトXにメッセージYを送り、オブジェクトXからの受信信号を待つて、オブジェクトAに受信信号を返す。その後、再び受信待ち状態に戻る。

第3図はアニメーションシステムに本発明を実施した例である。最初に、オブジェクト「シナリオ」のメソッドが実行され、仮想オブジェクト「起」に「run」というメッセージを送る。オ

と実オブジェクトの対照表においてオブジェクトAと書かれているところを全てオブジェクトBと書き直すだけで、オブジェクトAとオブジェクトBを交換することができる。オブジェクトAにメッセージを送っている他のオブジェクトには変更の必要がない。第3図の実施例に即して言えば、アニメーションの登場人物である「太郎」というオブジェクトを「花子」という別のオブジェクトに代えたいときには、対照表における「人：太郎」の項を「人：花子」に書き換えるだけでよく、シナリオやシーンには変更の必要がない。このように、容易にオブジェクトが交換できることによって、ソフトウェアの部品性が高まり、ソフトウェアの生産性が上がる。

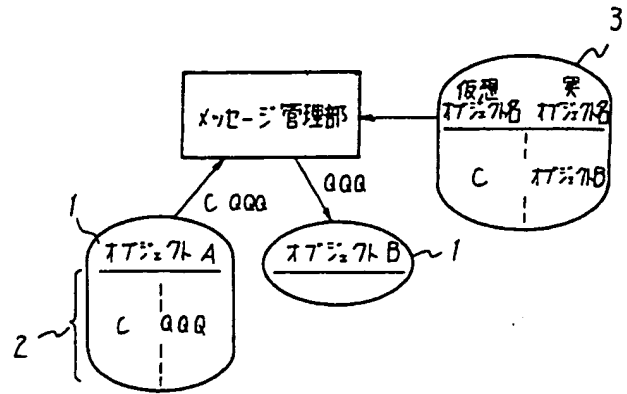
#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における構成と情報の流れを示す図、第2図は本発明の一実施例の処理手順を示すフローチャートを示す図、第3図は本発明の一応用例を示す図、第4図は従来のオブ

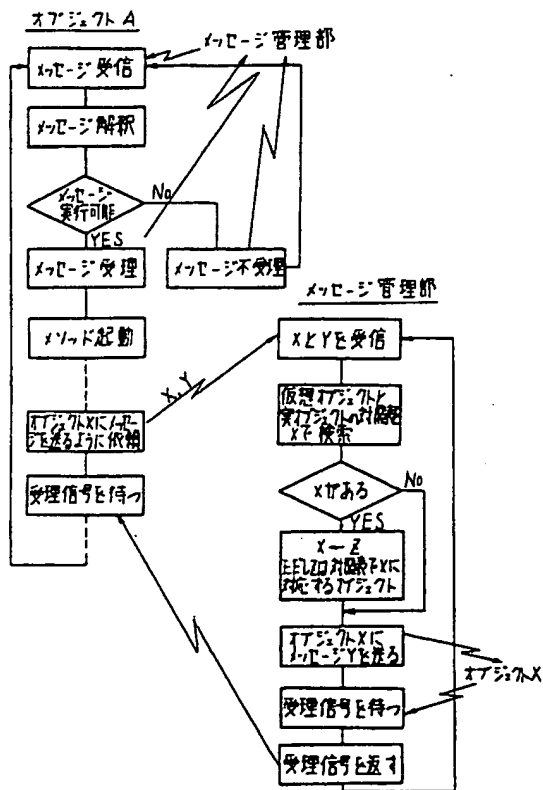
ジェクト指向応用システムでの方式を示す模式図である。

1…オブジェクト名、2…メソッド、3…仮想オブジェクト/実オブジェクト対照表、4…インスタンス変数、5…メッセージ管理部。

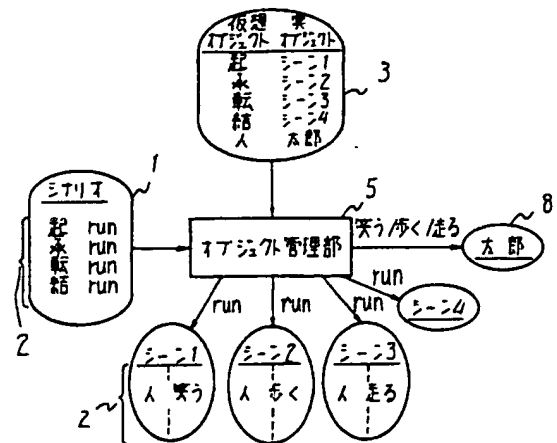
代理人 弁理士 内 原 晋



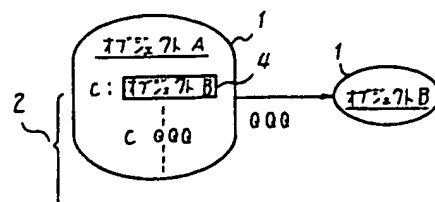
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図